

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

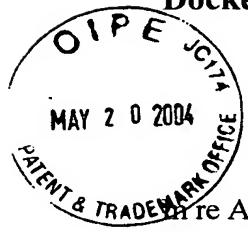
Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**



IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re Application of

Eden Jung-Yu CHEN

Confirmation No. 9955

U.S. Patent Application No. 10/718,718

Group Art Unit: 2632

Filed: November 24, 2003

Examiner: *Not yet assigned*

For: A SYSTEM FOR CONTROLLING THE KEY-LOCK SWITCH

TRANSMITTAL OF CERTIFIED PRIORITY DOCUMENT

Commissioner for Patents
 P.O. Box 1450
 Alexandria, VA 22313-1450

Sir:

At the time the above application was filed, priority was claimed based on the following application:

Taiwanese Application No. 91134375, filed November 26, 2002.

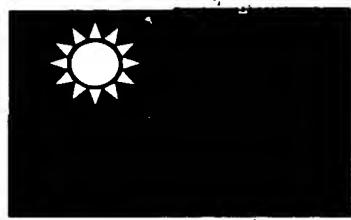
A copy of the priority application is enclosed.

Respectfully submitted,

LOWE HAUPTMAN GILMAN & BERNER, LLP


 Benjamin J. Hauptman
 Registration No. 29,310

1700 Diagonal Road, Suite 300
 Alexandria, Virginia 22314
 (703) 684-1111
 (703) 518-5499 Facsimile
 Date: May 20, 2004
 BJH/etp



中華民國經濟部智慧財產局

INTELLECTUAL PROPERTY OFFICE
MINISTRY OF ECONOMIC AFFAIRS
REPUBLIC OF CHINA

茲證明所附文件，係本局存檔中原申請案的副本，正確無訛，
其申請資料如下：

This is to certify that annexed is a true copy from the records of this
office of the application as originally filed which is identified hereunder:

申請日：西元 2002 年 11 月 26 日

Application Date

申請案號：091134375

Application No.

申請人：陳榮裕

Applicant(s)

局長

Director General

蔡練生

發文日期：西元 2003 年 11 月 19 日
Issue Date

發文字號：
Serial No. 09221172040

發明專利說明書

(填寫本書件時請先行詳閱申請書後之申請須知，作※記號部分請勿填寫)

※ 申請案號：091134375 ※IPC分類：

※ 申請日期：民國 91 年 11 月 26 日

壹、發明名稱

(中文) 鎖具控制系統
(英文) KEY-LOCK SWITCH SYSTEM

貳、發明人(共壹人)

發明人 1 (如發明人超過一人，請填說明書發明人續頁)

姓名：(中文) 陳 榮 裕
(英文) EDEN JUNG-YU, CHEN
住居所地址：(中文) 236 台北縣土城市中央路 3 段 239 巷 12 號 14 樓
(英文) 14F, No.12, Lane 239, Sec.3, Chung-Yang Rd.,
Tu-Che City, Taipei 236, Taiwan.

國籍：(中文) 中 華 民 國 (英文) Republic of China

參、申請人(共壹人)

申請人 1 (如發明人超過一人，請填說明書申請人續頁)

姓名或名稱：(中文) 陳 榮 裕
(英文) EDEN JUNG-YU, CHEN
住居所或營業所地址：(中文) 236 台北縣土城市中央路 3 段 239 巷 12 號 14 樓
(英文) 14F, No.12, Lane 239, Sec.3, Chung-Yang Rd.,
Tu-Chen City, Taipei 236, Taiwan.

國籍：(中文) 中 華 民 國 (英文) Republic of China

代表人：(中文) _____
(英文) _____

繳發明人或申請人續頁 (發明人或申請人欄位不敷使用時，請註記並使用續頁)

肆、中文發明摘要

本發明係為一種鎖具控制系統，其將電子鑰匙內經過加密程式演算製作的訊息資料，以展頻式數位調變處理，透過射頻和天線發射出去。接收端鎖具控制模組透過射頻和天線從空中收到的無線訊號以數位解調變處理還原成訊息資料，並且以解密程式演算製作成認證資料，再由比對程式與記憶體內的認證表格內容一筆一筆的驗證比對，若有一致的資料時，開關控制會輸出或切斷控制信號以對鎖具作控制。

伍、英文發明摘要

There is provided a key-lock switch system. Inside an electric key, the information/data that is encoded by encryption program and edited by digital modulation spread frequency as wireless signals is transmitted from the RF and the antenna. The receiving end key-lock control module receives the wireless signals by the RF and antenna and edits those signals into information/data by digital demodulation and decryption and decodes as certified data which will be checked one by one with the certified data table contained in memory by identifying program. If it is identified, the control switch will output or cut-off the control of control signals on the key-lock.

陸、(一)、本案指定代表圖爲：第二圖

(二)、本代表圖之元件代表符號簡單說明：

【代表圖之元件符號說明】

1 電子信號輸入	30 鎖具控制模組
2 電磁波無線訊號	31 天線
5 輸出或切斷電子信號	32 射頻
10 電子鑰匙	33 數位/類比轉換
11 按鍵模組	34 無線訊號調變/解調變
19 電源	35 訊息資料
21 傳送控制	36 共享解密資料
22 操作者表格	37 解密程式
23 共享加密資料	38 認證資料
24 加密程式	39 認證表格
25 訊息資料	40 比對程式
26 無線訊號調變/解調變	41 開關控制
27 數位/類比轉換	42 控制記錄
28 射頻	44 電源
29 天線	45 記憶體
	50 基頻

柒、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：

捌、聲明事項

本案係符合專利法第二十條第一項第一款但書或第二款但書規定之期間，其日期為：_____

本案已向下列國家（地區）申請專利，申請日期及案號資料如下：

【格式請依：申請國家（地區）；申請日期；申請案號 順序註記】

1._____

2._____

3._____

主張專利法第二十四條第一項優先權：

【格式請依：受理國家（地區）；日期；案號 順序註記】

1._____

2._____

3._____

4._____

5._____

6._____

7._____

8._____

9._____

10._____

主張專利法第二十五條之一第一項優先權：

【格式請依：申請日；申請案號 順序註記】

1._____

2._____

3._____

主張專利法第二十六條微生物：

國內微生物 【格式請依：寄存機構；日期；號碼 順序註記】

1._____

2._____

3._____

國外微生物 【格式請依：寄存國名；機構；日期；號碼 順序註記】

1._____

2._____

3._____

熟習該項技術者易於獲得，不須寄存。

玖、發明說明

【發明所屬之技術領域】

本發明係有關一種鎖具控制系統，尤指一種以無線訊號數位調變/解調變處理收發的訊息資料來控制鎖具作開啟或關閉動作之鎖具控制系統。

【先前技術與發明欲解決之技術問題】

按，為安全考量，一般均會在建築物之人員進出門設置有門鎖。門鎖種類很多，其中，機械式門鎖的金屬製鑰匙容易被複製；磁卡式鎖具控制系統之磁卡磁條則容易損壞而且磁卡卡片也容易複製；另，按鍵式門鎖在使用者按數字時容易被周圍的人發現所按下的數字號碼，安全性較低。

此外，亦有以無線方式控制鎖具的系統，其係在例如停車場閘道出入口，使用非接觸式的 IC 卡鎖具控制系統，雖然 IC 卡的複製不容易，但是感應的有效範圍距離非常小，進出停車場閘道時，一定得搖下車窗才可有效感應。而在以調幅(Amplitude Modulation，簡稱 AM)和調頻(Frequency Modulation，簡稱 FM)的類比式無線訊號傳輸方式的汽機車鎖具控制系統中，調幅以振幅大小和調頻以頻率移動速度代表符號，兩者需要的信號載波之頻寬很大，遙控鎖內可變化的編碼數目和信號資料長度非常有限，並且存在著許多的易受雜訊干擾等問題難以克服。另外在以紅外線技術等的光波波長變化方式實現的鎖具控制系統中，其缺點在於操控時的指向性要求，發光光源和受光部必須點對點正面對準才能傳輸，容易被障礙物遮蔽。

繢次頁 (發明說明頁不敷使用時，請註記並使用續頁)

【發明內容】

本發明之目的係在提供一種鎖具控制系統，其以展頻式數位調變和解調變技術處理收發的交換資料，具有受干擾影響小保密性高的特性，並且以加密、解密的手段保護資料，更增加系統的安全性與私密性。

為達成前述之目的，本發明之鎖具控制系統包含：至少一電子鑰匙，其可被啟動而進行傳送訊息資料，該電子鑰匙內儲存數筆操作者資料，當使用者按鍵操作時，與該按鍵相對應的記憶體內一筆操作者資料和加密用共享資料經過內部的加密程式演算後製作成訊息資料並被傳送出去；以及，至少一用以控制鎖具之鎖具控制模組，其收到訊息資料時，會將訊息資料和記憶體內的解密用共享資料以內部的解密程式演算製作成認證資料，然後再以內部的比對程式將該認證資料和儲存在記憶體內的認證表格資料一筆一筆的作內容比較判斷，若有相同的資料通過認證時，該鎖具控制模組會依照驗證比對結果，對鎖具開關輸出或切斷電子信號作鎖具的切換控制，並且寫入發生時的動作和時間等提供管理用資料。

【實施方式】

有關本發明之鎖具控制系統，請先參照第一圖所示本發明的第一種實施例，其包括至少一電子鑰匙 10 及至少一鎖具控制模組 30，於該電子鑰匙 10 中，電源 19 提供電路和各元件需要的電力，記憶體 45 儲存了操作者表格 22 內必要的資料和共享加密資料 23，鍵盤模組 11 係供

使用者操作時使用，傳送控制 21 用以監控使用者操作動作傳來的電子信號 1，當電子信號 1 進入時，開始驅動必要的送信動作，首先傳送控制 21 會讀取操作者表格 22 內相對應的一筆資料，和共享加密資料 23 在加密程式 24 內作演算製作成訊息資料 25，訊息資料 25 以基頻 50 的數位調變 26 之編碼技術和數位/類比轉換 27 之技術，轉換成電磁波無線訊號 2，射頻 28 將編碼過的無線訊號發射至空中，透過天線 29 發射出去。

於鎖具控制模組 30 的構成中，電源 44 提供電路和各元件必要的電力，射頻 32 和天線 31 接收空中的電磁波無線訊號 2，在基頻 50 作類比/數位轉換 33 和數位解調變 34 之編碼處理以還原成訊息資料 35，記憶體 45 儲存了驗證比對、動作控制用的認證表格 39 資料、共享解密資料 36 和記錄控制動作、時間等的控制記錄 42，解密程式 37 將收到的訊息資料 35 和共享解密資料 36 作演算製作成認證資料 38 交給比對程式 40 處理，比對程式 40 再將認證資料 38 和認證表格 39 內的資料一筆一筆的作比較判斷，若有相同的一筆資料通過認證時，依照驗證比對結果，開關控制 41 會輸出或切斷控制電子信號 5，對裝有鎖具控制模組 30 的鎖具開關作切換控制，並且寫入發生的動作和時間等提供管理用資料，留下控制記錄 42。

第二圖說明鎖具控制模組 30 的認證表格 39 內所儲存的認證資料是如何產生。每一筆的資料是以該鎖具控制模組 30 相對應的電子鑰匙 10 內操作者表格 22、共享加密資料 23 以加密程式 24 演算，再以演算後的

繼次頁 (發明說明頁不敷使用時，請註記並使用續頁)

訊息資料與該鎖具控制模組 30 內的共享解密資料 36 以解密程式 37 再一次的演算，此連續的演算結果才存入認證表格 39 內，經過演算後儲存認證資料的目的是為了和電子鑰匙 10 作一對一搭配，此搭配方法讓一電子鑰匙 10 和一鎖具控制模組 30 的組合是唯一，不會重複。

第三圖說明儲放在隨機存取記憶體(Random Access Memory，簡稱 RAM)等記憶體內的操作者表格 22 和認證表格 39 的範例說明。電子鑰匙 10 的操作者表格範例 22a 內存放了資料種類和資料內容，資料種類用以標示資料內容的屬性，資料內容用以控制鎖具。鎖具控制模組 30 的認證表格範例 39a 內存放了控制動作和認證內容，通過了認證內容的驗證比對後，開關控制 41 以控制動作的指示內容輸出或切斷控制電子信號 5。一電子鑰匙的操作者表格 22 存入不同內容的多筆資料以對應複數個不同的鎖具控制模組 30，一鎖具控制模組 30 之認證表格 39 內以第二圖說明所述之方法存入多筆的認證資料以對應複數個不同的電子鑰匙 10，因此，電子鑰匙 10 和鎖具控制模組 30 可以是一對一的組合外，也可以是一電子鑰匙 10 操作多個鎖具控制模組 30，或者一含有本鎖具控制模組 30 的鎖具可以對應複數個電子鑰匙 10 等一對多的組合。

以下的第四圖、第五圖和第六圖，在數位調變/解調變處理、訊息資料和認證資料的演算、認證內容的驗證比對，與前述的說明敘述相同，將省略重複部分。

第四圖的第二種實施方式說明控制鎖具的另一種方法。鎖具控制模組 30 提供電子信號線與外部機器連接，外部資料輸入系統 51 透過資料

電子信號線 7 輸入訊息資料 35 或認證資料 38 的方式，經外部輸出入控制部 43 傳送，控制裝有該鎖具控制模組 30 的鎖具。

第五圖的第三種實施例是第一種實施例的功能擴充，說明如何更新電子鑰匙 10 操作者表格 22 的資料內容。使用者以資料輸入系統 51 的外部機器，透過資料電子信號線 6 更新儲存在電子鑰匙 10 操作者表格 22 的資料內容，當使用者操作鍵盤模組 11 時，系統會以更新過的資料處理。

第六圖的第四種實施例是第一種實施例的附加功能，說明本發明之鎖具控制系統的管理和維護方式。鎖具控制模組 30 提供電子信號線與外部機器連接，遠端的管理系統 52 可以透過資料電子信號線 7、外部輸出入控制部 43 等的傳送或電磁波無線訊號 2 傳送的方式與鎖具控制模組 30 連結，遠端的管理系統 52 可以讀取、更新、編輯、消除 8 在鎖具控制模組 30 記憶體 45 內的認證表格 39 資料、共享解密資料 36、控制記錄 42 等的內容。

第七圖說明本發明在建築物的運用例子，其說明以電子信號控制鎖具的方式，提供以金屬鑰匙開門以外的另一種安全防護方法，可以和金屬鑰匙一起搭配或是單獨使用對鎖具作控制。建築物 60 裝上鎖具控制模組 30，使用者按下裝有電子鑰匙 10 的遙控器按鍵，與按鍵相對應的操作者表格 22 內一筆資料，以數位調變處理的電磁波無線訊號 2 發射出去，在有效距離內的鎖具控制模組 30 經過數位解調變還原訊息資料 35，經過內部的解密程式、比對程式等演算，資料通過了比對驗證後，開關控制 41 送出開門的電子信號 5，打開了進出門鎖具 61 的開關。



續次頁 (發明說明頁不敷使用時，請註記並使用續頁)

第八圖說明本發明在機車的運用例子。裝有鎖具控制模組 30 的機車引擎啟動鎖具 62，使用者使用裝有電子鑰匙 10 的遙控器，自動打開/關閉鎖具的電源開關，有防止機車失竊的效果。

第九圖說明本發明在汽車的運用例子。使用者操作裝有電子鑰匙 10 的遙控器，可以自動打開/關閉汽車車門 63，同時可以切換控制裝有鎖具控制模組 30 的汽車引擎啟動鎖具 64 內的電源開關，減低汽車失竊的機會。

上述實施例僅係為了方便說明而舉例而已，本發明所主張之權利範圍自應以申請專利範圍所述為準，而非僅限於上述實施例。

【圖式簡單說明】

【圖式】

第一圖 係顯示本發明之鎖具控制系統的第一種實施例。

第二圖 係為本發明之電子鑰匙和鎖具控制模組搭配組合之示意圖。

第三圖 係為本發明之電子鑰匙和鎖具控制模組之一對多的組合示意圖。

第四圖 係顯示本發明之鎖具控制系統的第二種實施例。

第五圖 係顯示本發明之鎖具控制系統的第三種實施例，其說明如何更新電子鑰匙操作者表格資料內容。

第六圖 係顯示本發明之鎖具控制系統的第四種實施例，其說明本鎖具控制系統的管理和維護。

第七圖 係說明本發明在建築物的運用例子。

繼次頁 (發明說明頁不敷使用時，請註記並使用續頁)

第八圖 係說明本發明在機車的運用例子。

第九圖 係說明本發明在汽車的運用例子。

【元件符號】

1 電子信號輸入	30 鎖具控制模組
2 電磁波無線訊號	31 天線
5 輸出或切斷電子信號	32 射頻
6 資料電子信號線	33 數位/類比轉換
7 資料電子信號線	34 無線訊號調變/解調變
8 資料讀取、更新、編輯、消除	35 訊息資料
10 電子鑰匙	36 共享解密資料
11 按鍵模組	37 解密程式
19 電源	38 認證資料
21 傳送控制	39 認證表格
22 操作者表格	39a 認證表格範例
22a 操作者表格範例	40 比對程式
23 共享加密資料	41 開關控制
24 加密程式	42 控制記錄
25 訊息資料	43 外部輸出入控制部
26 無線訊號調變/解調變	44 電源
27 數位/類比轉換	45 記憶體
28 射頻	50 基頻
29 天線	51 資料輸入系統
	52 管理系統
	60 建築物
	61 進出門鎖具
	62 機車引擎啟動鎖具
	63 汽車車門
	64 汽車引擎啟動鎖具

申請專利範圍

1. 一種鎖具控制系統，係以加密保護的手段傳送訊息資料及以解密程式演算作內容比較判斷，該系統包含：

至少一電子鑰匙，其可被啟動而進行傳送訊息資料，該電子鑰匙內儲存數筆操作者資料，當使用者按鍵操作時，與該按鍵相對應的記憶體內一筆操作者資料和加密用共享資料經過內部的加密程式演算後製作成訊息資料並被傳送出去；以及

至少一用以控制鎖具之鎖具控制模組，其收到訊息資料時，會將訊息資料和記憶體內的解密用共享資料以內部的解密程式演算製作成認證資料，然後再以內部的比對程式將該認證資料和儲存在記憶體內的認證表格資料一筆一筆的作內容比較判斷，若有相同的資料通過認證時，該鎖具控制模組會依照驗證比對結果，對鎖具開關輸出或切斷電子信號作鎖具的切換控制，並且寫入發生時的動作和時間等提供管理用資料。

2. 如申請專利範圍第1項所述之鎖具控制系統，其特點係以展頻式數位調變/解調變(Modulation/Demodulation)處理收發的交換資料，該電子鑰匙發送訊息資料，使用基頻的數位編碼技術和數位至類比轉換技術，將編碼過的無線訊號以射頻發射，透過天線以電磁波的型態發射出去，接收端的射頻和天線從空中接收的無線訊號，經過基頻的類比至數位之轉換技術以及數位編碼技術還原發送端的訊息資料。

3. 如申請專利範圍第1項所述之鎖具控制系統，其中，在鎖具控制模組的認證表格所存入的一筆資料，是以該鎖具控制模組相對應的電子鑰匙內相

繢次頁 (申請專利範圍頁不敷使用時，請註記並使用續頁)

同的一筆操作者表格資料內容、和相同的共享加密資料內容以該相對應的電子鑰匙內相同的加密程式演算，演算後所得到的訊息資料和該鎖具控制模組內的共享解密資料以其內部的解密程式作演算，演算後的資料內容才存入該鎖具控制模組記憶體的認證表格內。

4. 如申請專利範圍第3項所述之鎖具控制系統，其特點是，電子鑰匙的操作者表格存入不同內容的多筆資料，以對應複數個不同的鎖具控制模組，鎖具控制模組認證表格內也可存入多筆經過該演算方法所得的用以驗證比對用的認證資料與複數個不同的電子鑰匙相對應。

5. 如申請專利範圍第1項所述之鎖具控制系統，其特點是，無線訊號收發和展頻式數位調變/解調變處理的單位以基頻、射頻和天線所組成。

6. 如申請專利範圍第1項所述之鎖具控制系統，其特點是，基頻的數位調變/解調變方式為直接序列調頻展頻(Direct Sequence Spread Spectrum)、寬帶線性調頻展頻(Chirp Spread Spectrum)、跳頻式調頻展頻(Frequency Hopping Spread Spectrum)、跳時式調頻展頻(Time Hopping Spread Spectrum)、正交頻率分割多重(Orthogonal Frequency Division Multiplexing)和分組二進制卷積碼(Packet Binary Convolutional Coding)之其中一種類型。

7. 如申請專利範圍第1項所述之鎖具控制系統，其中，該鎖具控制模組內記憶體會寫入執行過的控制內容和時間等進出入、使用狀況的記錄資料。

8. 如申請專利範圍第1項所述之鎖具控制系統，其特點是，該電子鎖提供與外部機器連接用的信號線，提供外部的資料輸入系統更新電子鎖記憶體

繢次頁 (申請專利範圍頁不敷使用時，請註記並使用續頁)

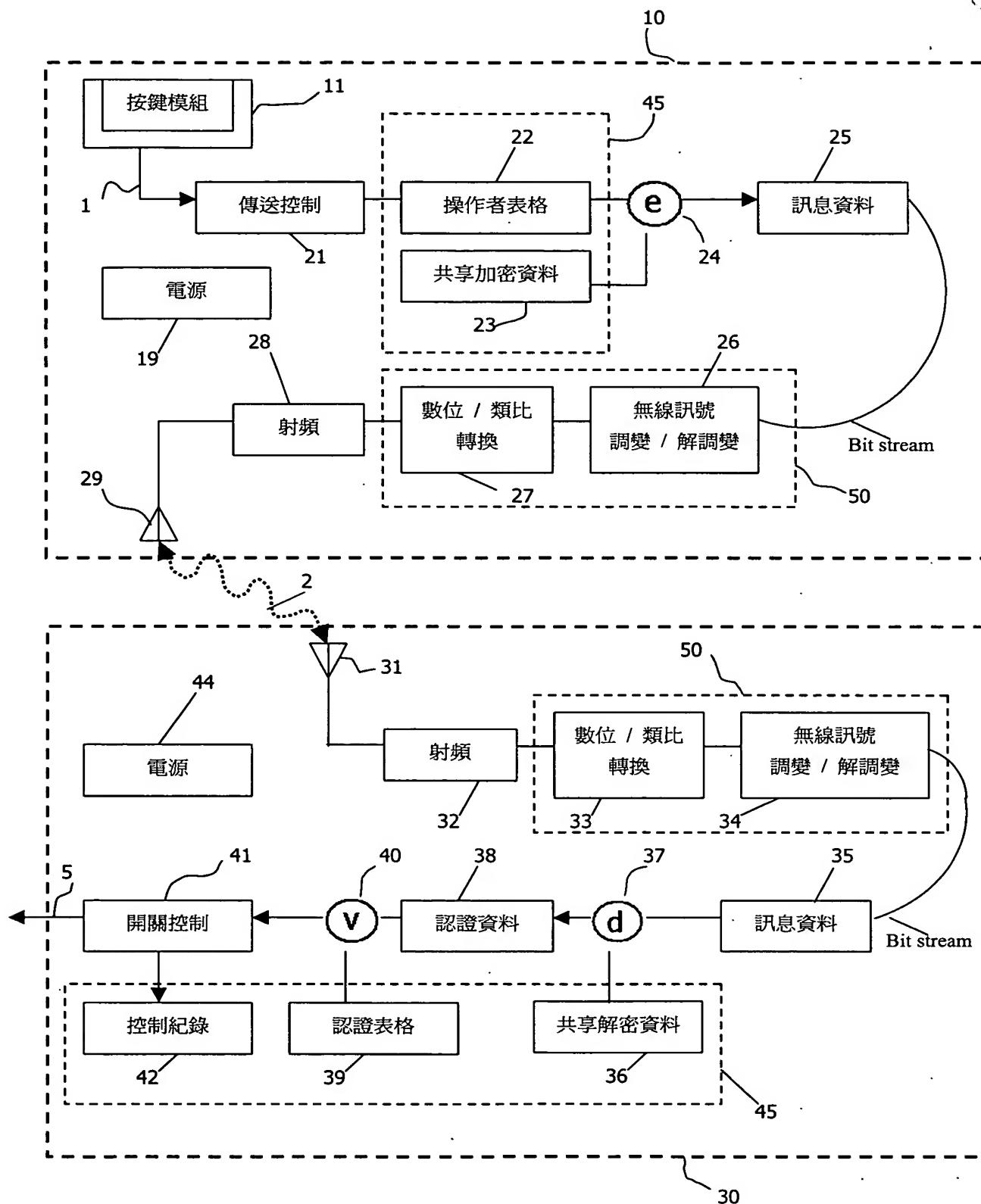
內的操作者表格內容時使用。

9. 如申請專利範圍第1項所述之鎖具控制系統，其特點是，該鎖具控制模組提供與與外部機器連接用的信號線，提供外部機器控制鎖具和管理、維護系統時使用。

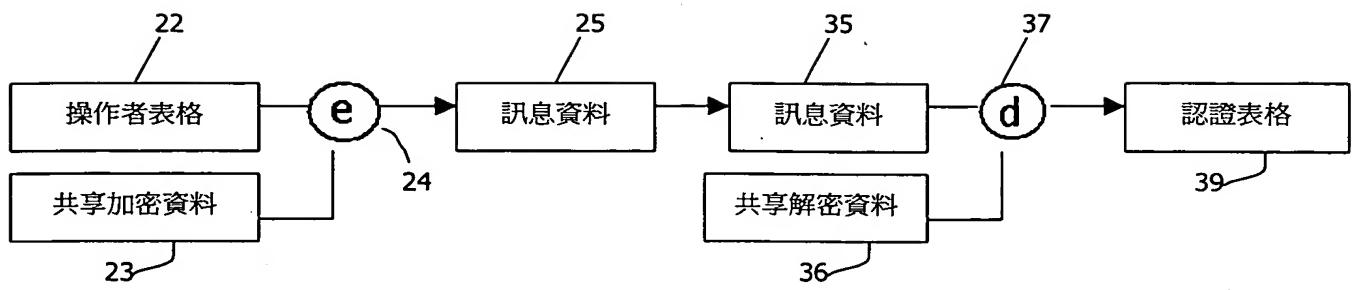
10. 如申請專利範圍第1項所述之鎖具控制系統，其特點是，資料輸入系統的外部機器可以透過信號輸入訊息資料或認證資料的方式，對裝有該鎖具控制模組的鎖具作開關切換控制。

11. 如申請專利範圍第1項所述之鎖具控制系統，其特點是，該鎖具控制模組記憶體內的認證表格內容、控制記錄、共享解密資料的維護係由一外部管理系統透過信號線的連接方式或是以無線訊號傳輸方式執行。

拾壹、圖式



第一圖



第二圖

資料種類	資料內容
1	密碼資料 1
1	密碼資料 2
3	瞳孔圖檔 1
7	指紋圖檔 1

22a

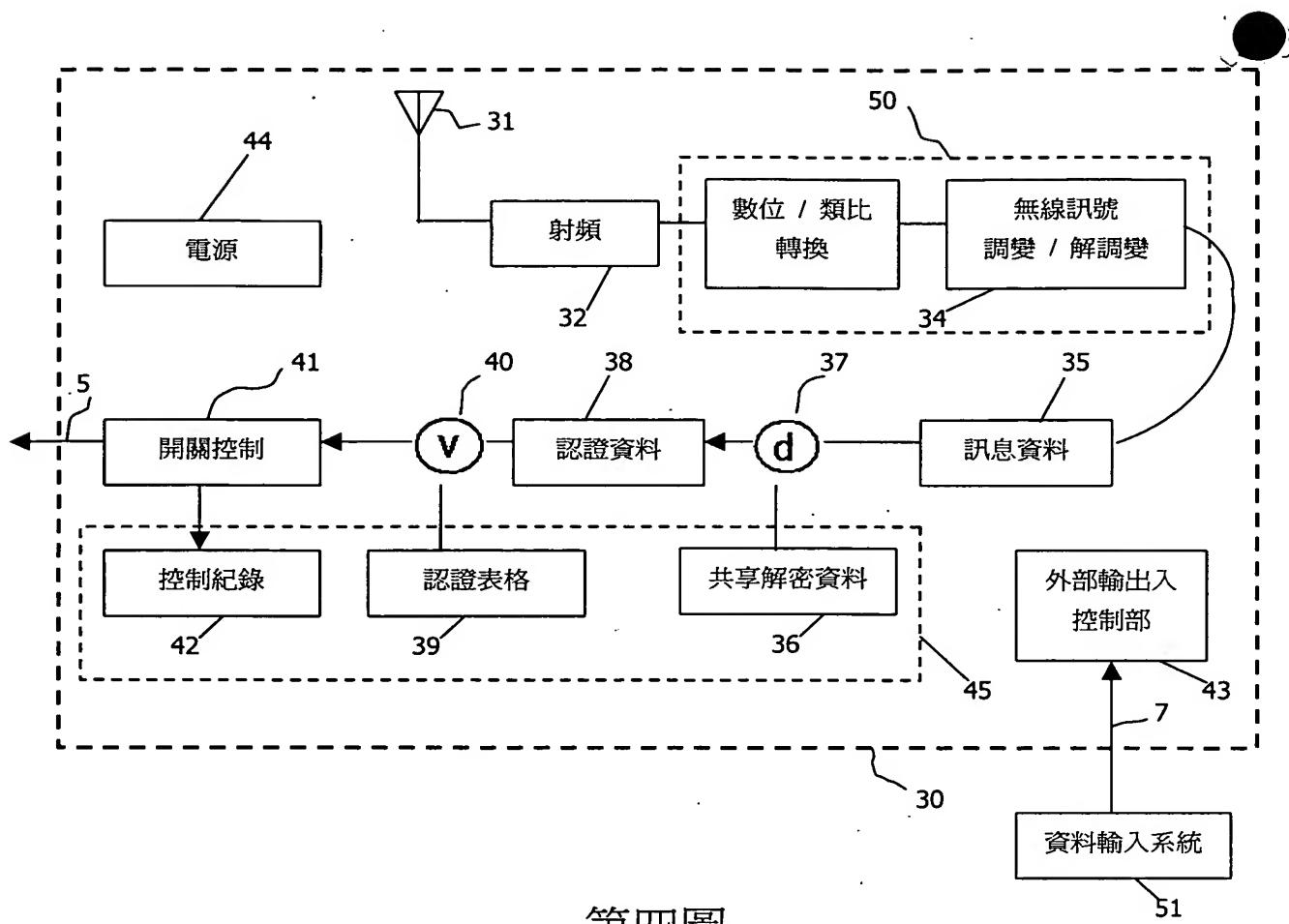
控制動作	認證內容
切換	認證資料 1
開啟	認證資料 2
關閉	認證資料 3
切換	認證資料 4
開啟	認證資料 5
關閉	認證資料 6

39a

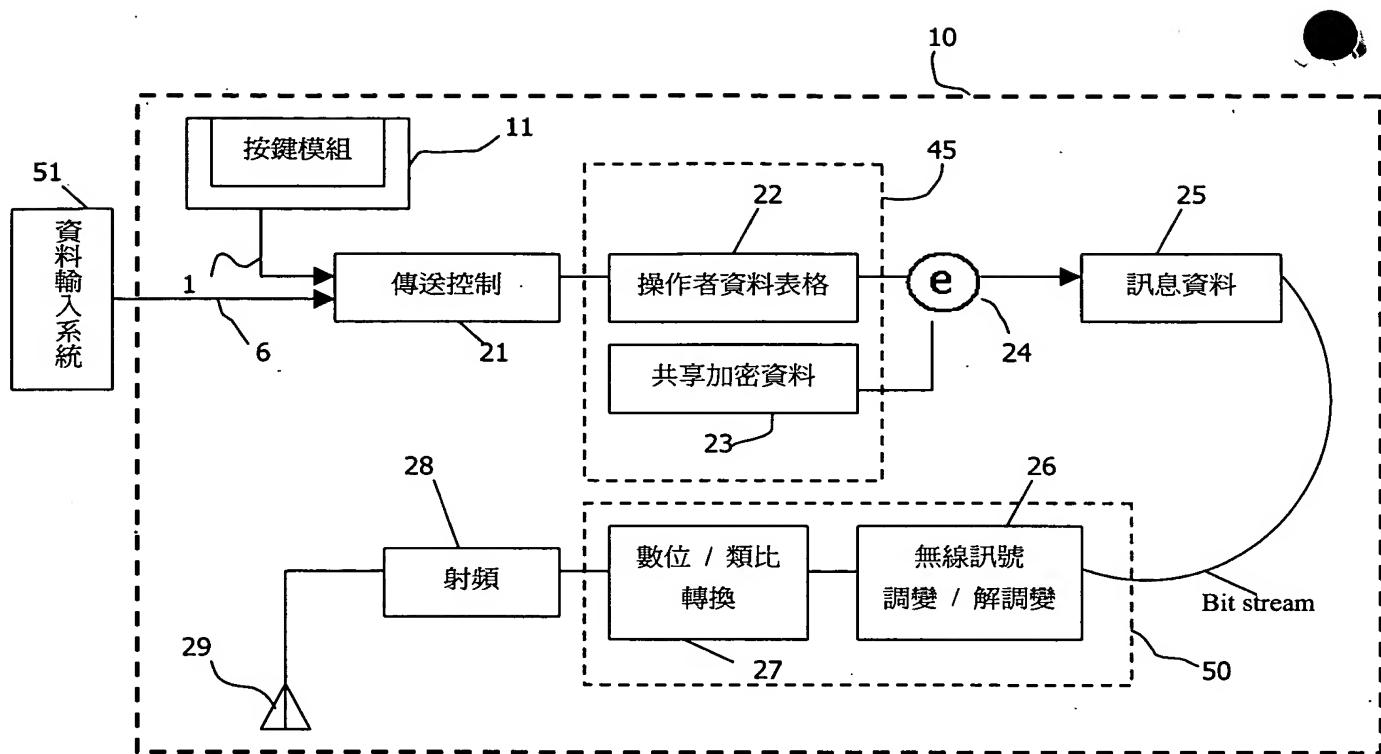
17

This section contains two tables. The left table, labeled '22a', is titled '資料種類' (Data Type) and '資料內容' (Data Content). It lists four entries: '1 密碼資料 1', '1 密碼資料 2', '3 瞳孔圖檔 1', and '7 指紋圖檔 1'. The right table, labeled '39a', is titled '控制動作' (Control Action) and '認證內容' (Authentication Content). It lists six entries: '切換 認證資料 1', '開啟 認證資料 2', '關閉 認證資料 3', '切換 認證資料 4', '開啟 認證資料 5', and '關閉 認證資料 6'. Arrows labeled '22a' and '39a' point to their respective tables.

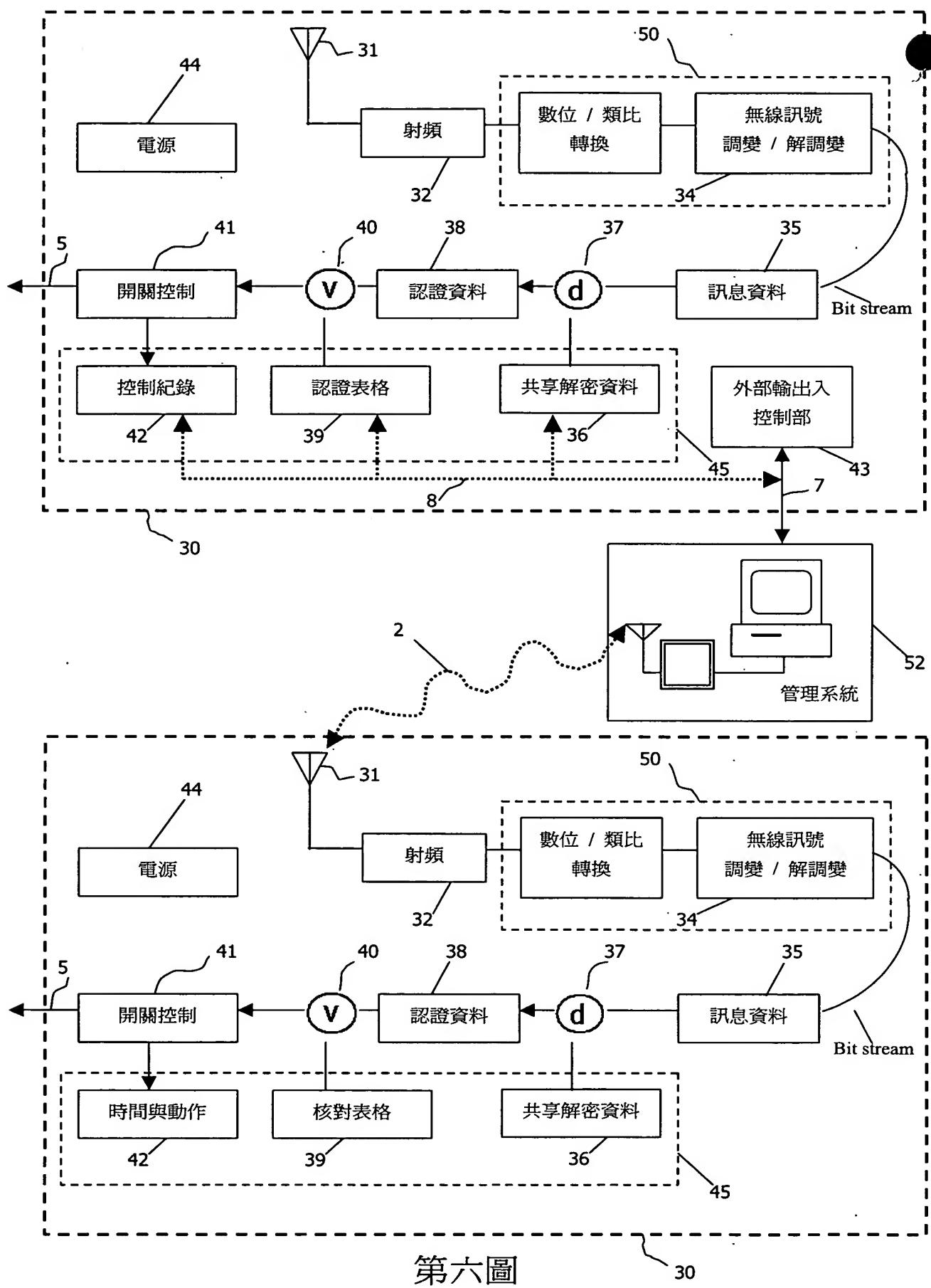
第三圖



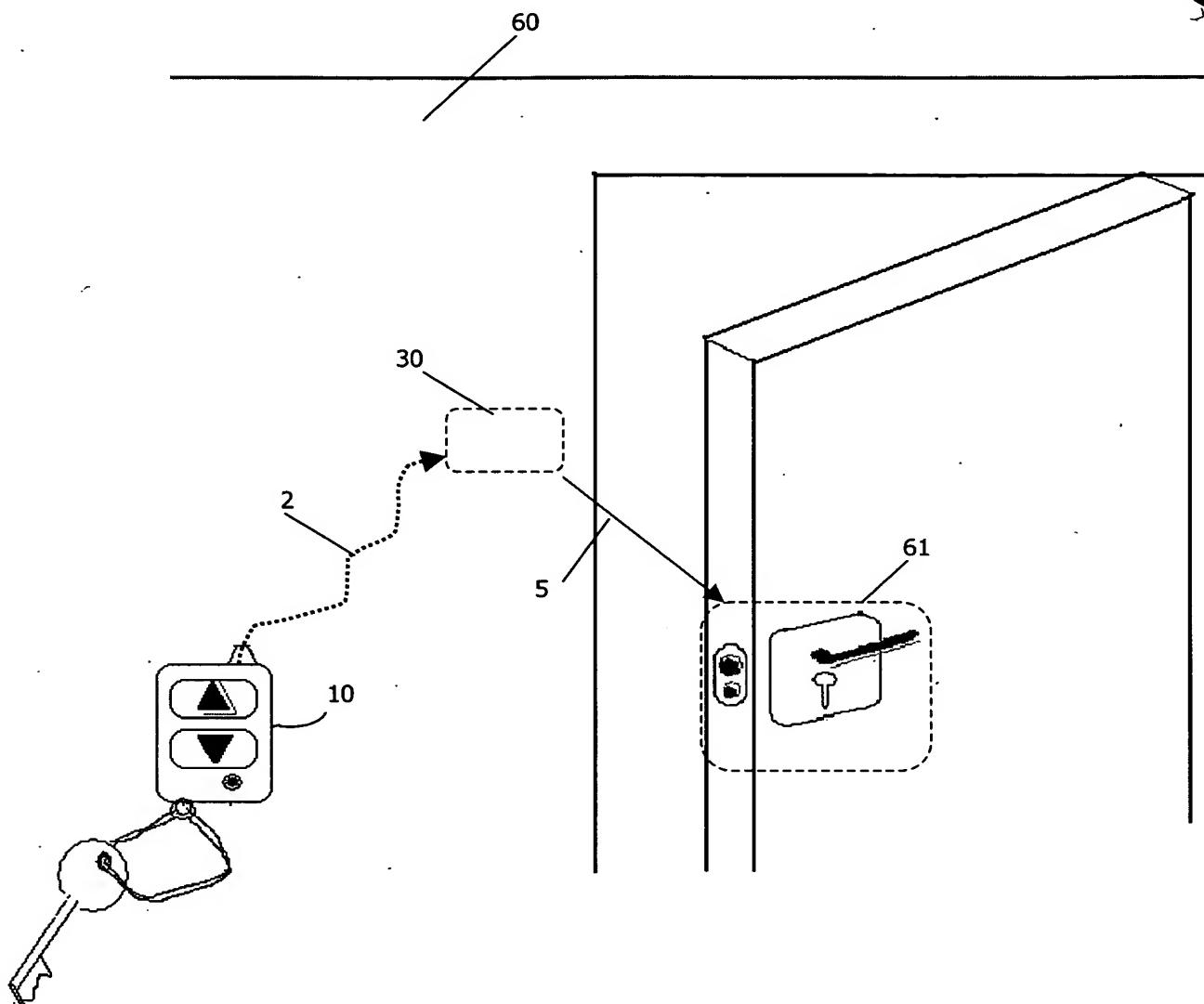
第四圖



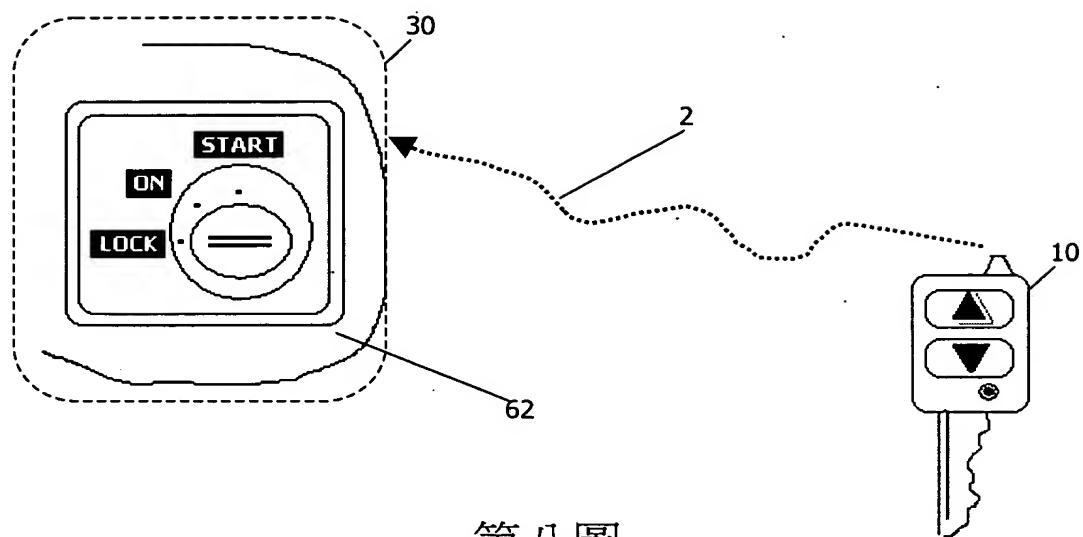
第五圖



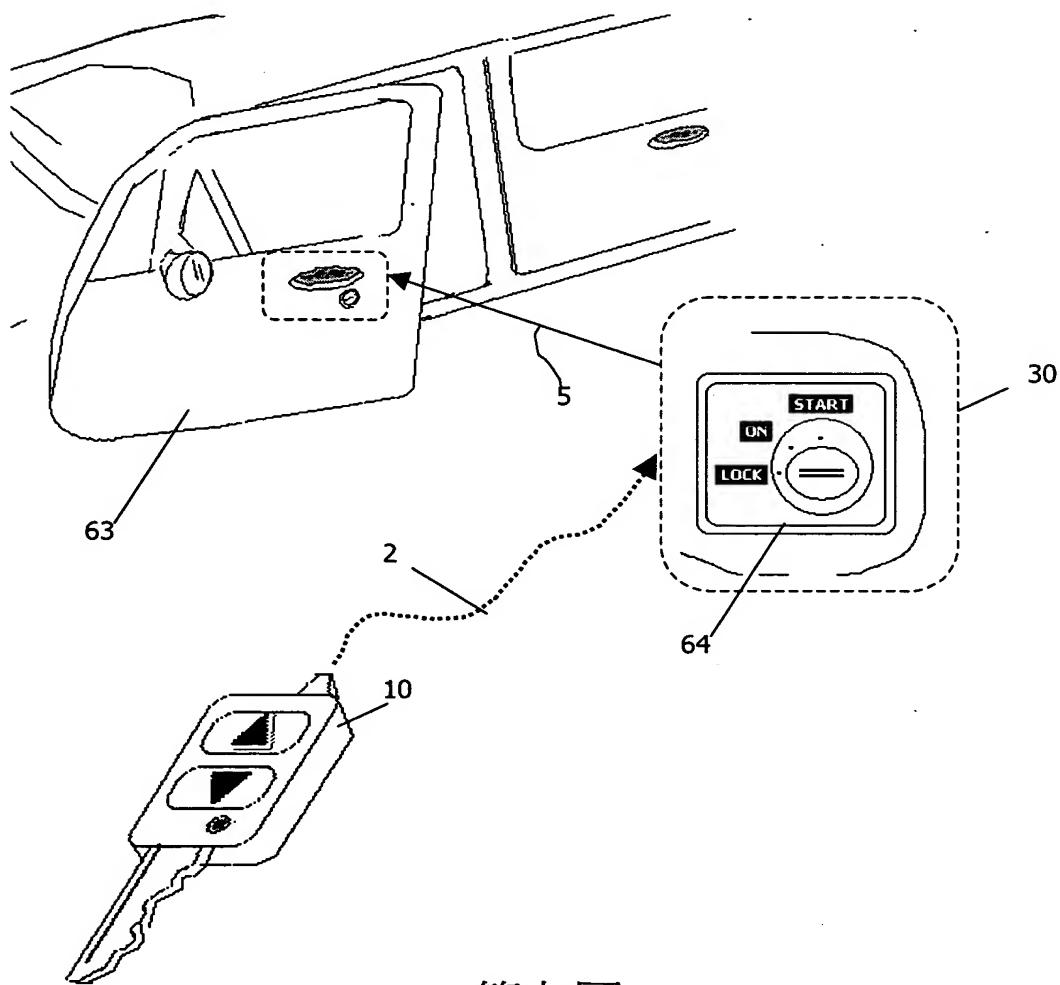
第六圖



第七圖



第八圖



第九圖